

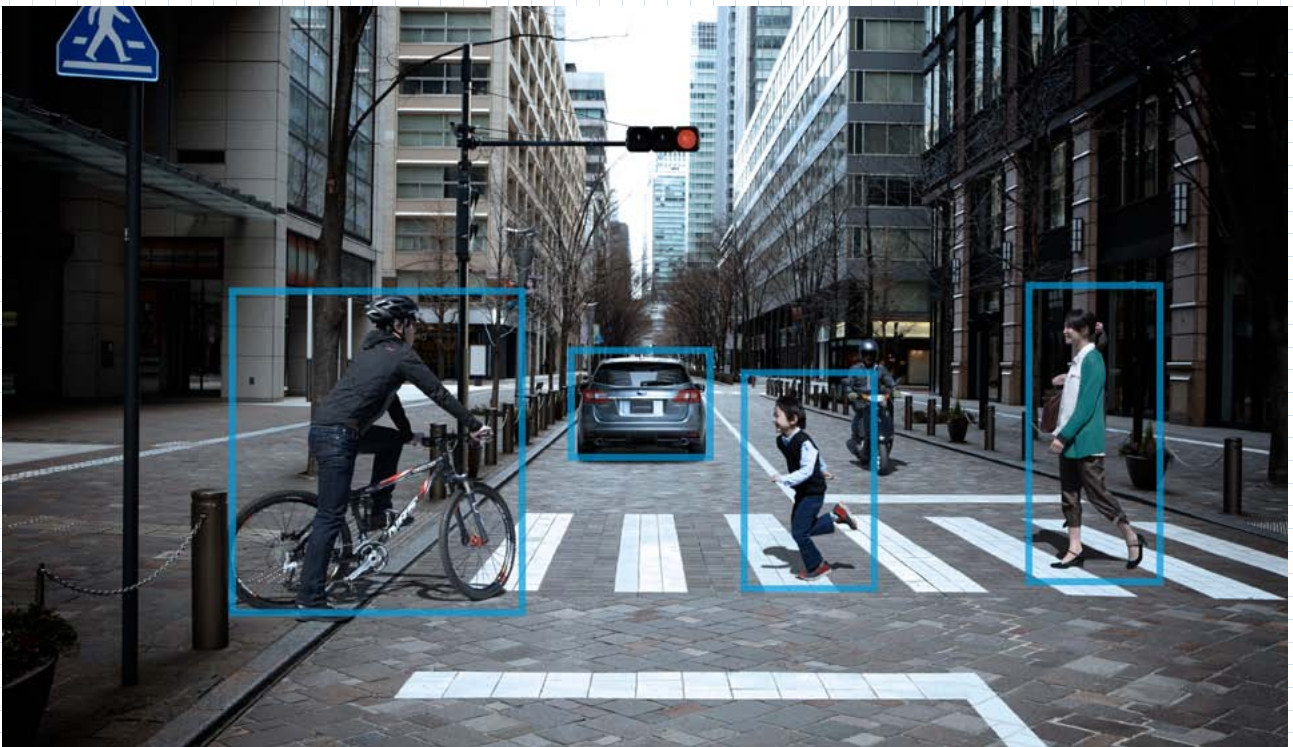
もっと
くわしく



しゃさい 車載ステレオカメラのしくみ

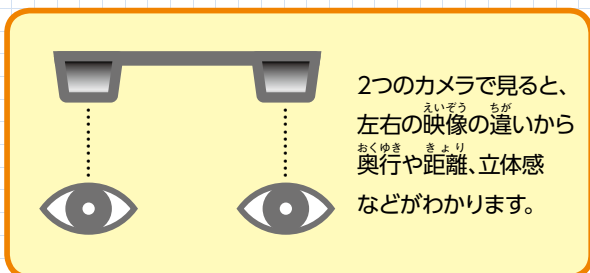
「安全・安心の車」のひみつにせまる！

事故をなくしたいという願いから生まれた「安全・安心の車」。もし運転中に、他の車や自転車、歩行者とぶつかりそうになっても、自動的にブレーキをかけてくれます。それはどんなしくみで、なぜぶつからないのか？ 最新技術のひみつを解き明かしていきましょう。



■人の目と同じ働きをする車載ステレオカメラ

「安全・安心の車」には、人の目と同じ役割をする左右2つのカラーカメラが搭載されています。この車載ステレオカメラで、ものの大きさや輪郭、パターン（柄）、信号の色、ブレーキランプの点灯といった情報を集め、車や人、車線、距離、走行状況などを瞬時に見分けます。



•このページの写真は、富士重工業株式会社より提供されたものです。

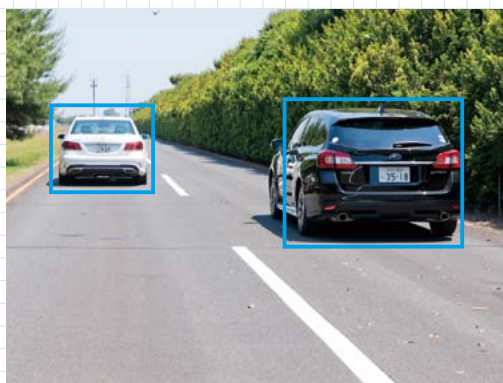
“目”と“頭脳”の連携で安全運転をサポート！

カメラを“目”だとすれば、目から入った情報を判断する“頭脳”にあたるのが大量の画像情報を処理する小さなコンピューターチップです。この2つがスムーズに連携し、ブレーキやハンドルを制御したり、ドライバーのミスに警告を発したりして、安全運転を支えています。

■車載ステレオカメラだから実現できること

止める 自動ブレーキで衝突を防ぐ！

ステレオカメラからの情報で、前の車に近づき過ぎたり、歩行者や自転車にぶつかりそうになったりすると、自動的にブレーキをかけて衝突を防ぎます。

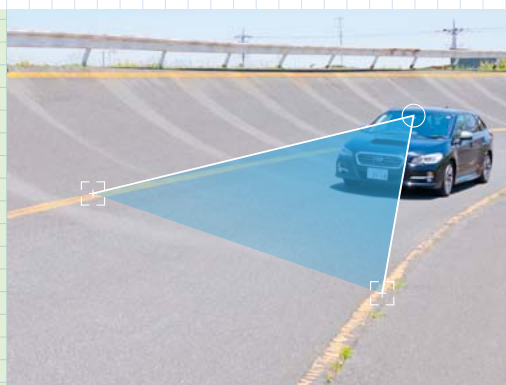


走らせる 先行車の後ろでラクラク運転！

ステレオカメラが前を走っている車を認識すると自動的に車間距離を保ちながら車を走らせます。先行車が止まると、ブレーキ操作をしなくても車を自動的に停止させ、加速や減速もスムーズです。

たも保つ 走行時も車線をしっかりキープ！

道路を走っているとき、ステレオカメラが車線両側の区画線を認識してハンドル操作をアシスト。車線からはみ出さないようにハンドルを自動的に動かすので、安全を保ちながらドライバーの負担を減らします。



知らせる 警報&お知らせで安全運転！

車が車線からはみ出しそうになった場合や、前に人がいるのにブレーキとアクセルを踏み間違えた場合でも、ステレオカメラからの情報で車がどんな状態にあるかを警報音と警告表示で知らせます。



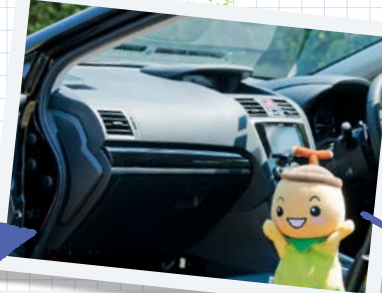
きのぽん試乗レポート



いばらき 茨城県の日立オートモティブシステムズ株式会社 佐和事業所にあるテストコースへ。
きのぽんは運転できないので、特別に助手席に乗せてもらって車載ステレオカメラの
実力を実際に体験してみました。



いばらき 茨城県の
工場の中にある
テストコースに
やってきた!



はじ さあ!初めて
「安全・安心の車」
に乗るよ。
ドキドキするなあ。

〈運転してくれる人〉
ささだ よしゆき
笹田 義幸さん



ささだ 笹田さん、今日は
よろしくお願ひします。



さあ、出発だ!
あ、前に車がある。



シートベルトは
きちんと締めようね。



あぶない!
ぶつかる~



すごい!

本当に車が自分で止まってくれました。

きのぽんインタビュー



人の命にかかわることなので
せき^{にん} 責任の重^{つね}さを常に感じています。

日立オートモティブシステムズ株式会社
情報安全システム設計部

さ^さだ よしゆき
笹田 義幸さん

きのぽん: 車載ステレオカメラのすごいところを教えてください。

笹田さん: 人の目と同じで、車や歩行者、バイクを立体的に見わけ、距離が分かることが大きな特長です。また、カラーカメラなので、赤信号や車のブレーキランプも認識できます。性能的には遠くまで正しく見分けられるので高速道路でも機能するようになっています。

きのぽん: 車載ステレオカメラのおかげで車がぶつからないようになったのですね。

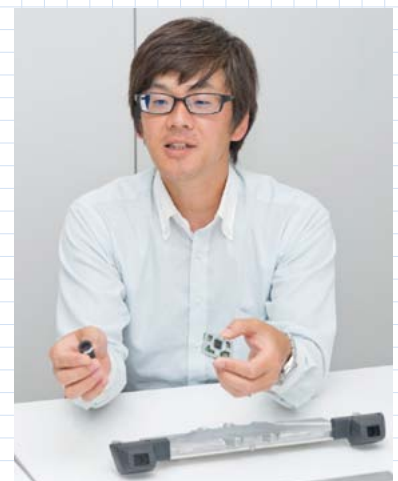
笹田さん: そうですね。車がぶつからないようにブレーキやハンドルを制御することは、人の命にかかわることなので正しく機能することが大前提です。その意味で責任の重さを常に感じています。

きのぽん: 車載ステレオカメラで大切なことは何ですか？

笹田さん: 車の安全・安心を高めるには、“目”であるカメラからの情報を“頭脳”であるコンピューターへ正しく伝えることです。そのためにはカメラの調整が大切です。

例えば、メガネのレンズの端の風景は、ゆがんで見えますよね。

ステレオカメラも同じで、正確に情報を伝えるためには画像のゆがみを補正する必要があります。これはカメラの真ん中に組み込まれたコンピューターが担当しています。また、レンズの明るさも大切な条件。暗いところでも光を多く取り入れられるレンズなら、明るく正確な画像が得られます。



また、レンズの明るさも大切な条件。暗いところでも光を多く取り入れられるレンズなら、明るく正確な画像が得られます。



車載ステレオカメラユニット

きのぼん: 設計するうえで一番工夫した点はどこですか？

笹田さん: 夜はもちろん、雨や雪、曇りの日でも正確に機能するように工夫しています。例えば、メガネを買うとき左右の視力に合わせてレンズを調整し

ますよね。それと同じように1つ1つ異なるレンズ性能を微細な調整をし、ステレオカメラが目として最適な見え方になるように仕上げていきます。こうすることで、悪条件でも正確に機能できるわけです。

きのぼん: 今後の目標を教えてください。

笹田さん: まだ将来的なことですが、車の自動運転を実現するための研究・開発を進めています。車や人、障害物がどこにあってもぶつからず、突然の飛び出しにも対応できることが目標です。そのためには目に相当するカメラと、頭脳に相当するコンピューターの高度化、高機能化がカギになります。



ご案内

日立オートモティブシステムズ株式会社

電子化、電動化が加速する自動車業界で、最先端の「環境」「安全」「情報」分野の技術をいかながら、車を利用する人や社会にとって、快適で利便性の高い次世代の車づくりに貢献していきます。



佐和テストコース(佐和事業所内)



佐和事業所